2012.4.17 電磁波セミナー（福岡）

「身の周りの電磁波と健康影響について」の記録

日時：平成 24 年 4 月 17 日（火）　13:00～15:15

場所：福岡県福岡市中央区舞鶴 2-5-1
福岡市健康づくりセンター「あいれふ」10 階　あいれふホール

プログラム：

13:00－13:10 開会挨拶・事務連絡　電磁界情報センター　矢野間　伸二
13:10－13:40 電磁波（電磁界）の健康影響について
電磁界情報センター　小路　泰弘
13:40－14:10 身の周りのリスクについて
電磁界情報センター所長　大久保　千代次
14:10－14:20 休憩
14:20－15:15 質疑応答
進行　電磁界情報センター　矢野間　伸二
15:15　閉会
15:15－15:40 個別の質疑応答

講演の内容：(発表スライド参照)

（１）電磁波（電磁界）の健康影響について
／電磁界情報センター　小路　泰弘
（２）身の周りのリスクについて　－電磁波のリスクをどう考えるのか－
／電磁界情報センター所長　大久保　千代次

講演の様子

質疑応答の内容：

参加者および電磁界情報センターの発言内容（骨子）を発言順に記載

No.	参加者の発言	電磁界情報センターの発言
1	OA 機器業務等に長期にわたって携わる際の、発がん性との因果関係は？ 蛍光灯と電球の電磁波は、どちらが身体によいか？	デスクトップパソコンから 30cm 離れたところで最大 0.4μT です。また、独立行政法人国立環境研究所「平成 16 年度生活環境中電磁界に係る調査業務」によると、白熱電球、電球型蛍光ランプ、シーリングライトのいずれも 10cm 離れたところで最大 0.24μT 未満です。これは、国際非電離放射線防護委員会（ICNIRP）のガイドライン 200μT を上回るような強い磁界ではありませんので、短期的な影響に関してはご心配に及ばないと思います。一方、長期的な影響に関しては、「唯一小児白血病との関連性が示唆されるものの、全体として因果関係と見なせる程ではなく、その他の健康影響は、小児白血病よりももっと関連がない」と WHO は見解を示していますので、成人のがんは関係ないと考えて良いと思います。
2	携帯電話と脳腫瘍、発がん性の関連について知りたい。	携帯電話と脳腫瘍の関連については、史上最大規模の国際的疫学調査が日本も含めて実施されました。そのインターフォン研究が 2010 年に出した結果は、神経膠腫等のリスク上昇は確認されないとしており、同年の WHO ファクトシートでも同様な内容となっています。一方、2010 年に IARC は 2B（発がん性があるかもしれない）という評価を出しました。しかし IARC は発がん性の可能性を定性的に評価しただけです。そこでがん以外の健康影響や量－反応関係（使用量によって影響が増えているか）などを総合的に評価して、来年以降に WHO が総合的に健康リスク評価をすることとなります。 なお WHO が去年の 6 月に IARC の評価をうけて改訂したファクトシート No.193 では、「携帯電話に関する研究が長年行われてきたが、携帯電話を原因とするいかなる健康影響は確立されていない」としており、IARC と WHO の表現は多少ニュアンスが違います。

No.	参加者の発言	電磁界情報センターの発言
	他国では脳への影響が判明していないため、年齢制限をやっていると思うが、日本ではなぜやらないのか。 国の対応はどうなっていますか? 携帯電話は10㎝以上離しなさいと言われても通話できない。	一方、携帯電話など周波数の高い電磁波は、熱作用による健康影響がありますが、それを防ぐために、国際的なガイドラインや、日本では電波防護指針が定められています。また、総務省のＨＰには、「現時点において、規制をより厳しいものとすることは適当でないと考えます。」と記載されています。 携帯電話から離す距離について、国内ではペースメーカーの植込み部位に対して携帯電話を22cm以上離すこととされています。理由は、携帯電話などの電子・電気機器から発生する電磁波の影響で誤動作を引き起こす可能性があるためです。
3	13年程前に、近くのマンションに携帯アンテナ2社のアンテナ基地ができましたが、どのような影響があるのか気になっています。上階は丸見えで間に障害物もなく、10m位の距離です。 家から50mの所にNTTの中継塔ありますが、その影響は？	WHOのファクトシートNo.304では、携帯電話やその基地局から放出される高周波電磁界にさらされることが、健康への悪影響を招くとの結論を出した最近の評価結果は存在しない。基地局及び無線ネットワークからの高周波電磁界のばく露は、通常、国際的なガイドラインよりも数千分の1以下である。と述べています。実際の日本国内の携帯電話基地局からの電波の実測値は、基準値1mW/cm2に対して1万～100万分の1程度です。WHOのファクトシートNo.304でも、「基地局からの高周波電磁界ばく露レベルは非常に低いので、それによる温度上昇は有意ではなく、人の健康に影響を及ぼさない」と述べています。また、2010年10月に公表された疫学研究の系統的分析としてRoosli氏の論文を紹介しますが、現在の研究では、日常環境で出会うレベルの基地局からの高周波電磁界ばく露と健康影響の間に、いかなる関連も示唆されていない。長期的影響に関しては、データが不足している。また、小児や思春期層に関するデータもほとんどない。との結果が示されています。

No.	参加者の発言	電磁界情報センターの発言
4	マンションの前にテレビ局とテレビ塔があるが、電磁波の健康の影響は？	日本では見当たらなかったので、ドイツの研究者が調べた報告が去年の10月に出ていますので紹介いたします。寝室での測定による無線周波電磁界ばく露がどの位かということですが、FMラジオ、アナログ・デジタルTV、TETRA 、コードレス電話、無線LAN、Bluetooth、携帯電話を対象として調べた結果、ドイツ、フランス、スイス、ハンガリーのいずれも値が小さすぎて、測定器の検出限界 0.05 V/mを下回るケースが多かったとの報告になっています。また測定できた値は、国際的なガイドラインと比較しても1/100以下、例え同時に使ったとしても健康影響を及ぼすような強さにはなりそうにないというのが結論です。 　なお、総務省「電波と安心な暮らし」によると、テレビ放送が基準値を超えるおそれのある範囲は、UHF(ERP110kW)でアンテナから23m以内とあります。
5	ＩＨ調理器における健康被害の事例はありますか？	IH調理器の仕組みは、2～9万Hzの中間周波帯の電気がコイルに流れて磁力線が発生します。これによって鍋に渦電流が誘導され、この誘導電流により抵抗を持つ鍋が熱せられることとなります。 　中間周波に関して、2005年2月に出されたWHOの情報シートでは、「居住環境や労働環境で発生する中間周波磁界のばく露で健康影響が生じる科学的証拠はない」としています。一方、2007年のWHOの環境保健クライテリア238では、「中間周波数帯の電磁界に関するデータが欠如しているので、健康リスクの評価のためには、更なる研究が必要」と述べられています。 　2009年のスイス政府が出したファクトシートでは、IH調理器から30cm離れた場所において、ICNIRPの参考レベル6.25μT（2010年改訂で27μTに変更されたが）より小さいとしています。実際には5～10cm離れた場所で調理することとなりますが、その場合においても、鍋が正しく使用（適切な調理鍋、調理ゾーンの中に鍋を置く等）されていれば、その当時のガイドライン値6.25μTを超えることはありませんでした。

No.	参加者の発言	電磁界情報センターの発言
		使用上の注意事項としては、 ・調理ゾーンのサイズにあった鍋を使用する ・調理ゾーンの真ん中に鍋を置く ・ゆがみや丸みのある鍋は使用しない ・適合ラベルの表示があるものを使用する ・調理器から5～10cm離れることで、磁界を低減することが可能である ・金属製の調理用スプーンを使用しない ・ペースメーカー等を装着している方は、誤作動を起こす恐れがあるため、主治医に相談する などが挙げられています。
6	電子レンジで加熱すると、食べ物にも電磁波影響があると聞いたのですが本当ですか？	電子レンジの周波数は、他の電化製品より高く、2.45GHzのマイクロ波を出しています。マグネトロンという部分から電磁波（マイクロ波）が発生し、これが電子レンジの壁等を反射して、食物の中にある水分を温めます。 電子レンジは、2005年のWHOの情報シートで健康影響について述べられています。ガラス製の扉の周囲および扉を通してのマイクロ波の漏れは、国際規格の推奨レベルよりはるかに低い水準で設計するように定められています。電子レンジのスイッチを切った後は、レンジの庫内にも食物の中にもマイクロ波エネルギーが残存することはありませんと述べられています。光と同じで、明かりを消したら光は残らないのと同じということです。さらに、従来のオーブンと調理する場合と何ら変わるものではないと述べられています。

No.	参加者の発言	電磁界情報センターの発言
7	身のまわりの電磁波が、身体に及ぼす影響とは？電磁波を浴びると、頭が真っ白になり、話が出来なくなったり、耳鳴りや頭痛になったり、するのでしょうか。	WHO電磁界プロジェクトのホームページには「WHOは近年実施した科学論文の詳細なレビューに基づき、現在の証拠からは低レベル電磁界ばく露により健康への影響があることは確認できないと結論しました。（中略）訴えがあった症状には、頭痛、不安、自殺と抑うつ、吐き気、倦怠感、性欲減退などがあります。現在までのところ、こうした症状と電磁界ばく露の関連を裏付ける科学的な証拠はありません。こうした健康問題の少なくとも一部は、環境中の騒音やその他の要因、あるいは新しい技術の存在に関連した不安によるものかも知れません。」と述べられています。 電磁過敏症は、多様な非特異的症状として特徴づけられ、症状は人によって異なっています。症状は確かに存在していますが、その重症度は非常に広い幅があり、どのような症状を引き起こすにせよ、影響を受ける人にとって電磁過敏症は、日常生活に支障をきたす可能性のある問題です。電磁過敏症は、明確な診断基準を持たず、電磁過敏症の症状が電磁界ばく露と関連するような科学的根拠はありません。さらに、電磁過敏症は医学的診断でもなければ、単一の医学的問題を表しているかどうかもはっきりとしていません。 その理由として、二重マスキング法（※1）により、電磁過敏症の症状を訴える人とそうでない人とで電磁界感知テストを実施した結果において、差が生じなかったという研究結果が出ています。 また、2010年のRubin論文では、ノセボ効果（※2）の役割を支持していたと述べています。 （※1）二重マスキング法：検者、被検者ともに判らないように電磁波をばく露させたりさせなかったりして、症状や電磁波のばく露の有無を自覚できるかどうか評価する方法 （※2）ノセボ効果：ある因子により、望ましくない悪い影響を示唆されたり予測したりすると、たとえ因子の介入がなくても実際に望ましくない悪い結果が生じること。

No.	参加者の発言	電磁界情報センターの発言
8	パソコンなどからの電磁波を防ぐ方法は？	パソコンから発生する電磁波の健康影響については、世界保健機関（WHO）のファクトシート№201「電磁界と公衆衛生：VDU（表示装置）と人の健康影響」によれば、「VDU から発生する電磁界による生殖器系、眼、皮膚への影響は認められていません。また、眼の疲労の原因となる画面のグレアを低減させる画面フィルタを除き、電磁界防護用品の使用を推奨しない。国際労働機関（ILO）も同様に電磁波放射の低減を目的とした防護用品の使用を推奨しない」と述べられています。 なお、WHO の背景説明資料「用心政策」では、「一般の公衆が特定の防護対策を講じる必要はありません」「用心のための電磁波低減方法として、電気毛布を温めておいて寝る前にスイッチを切ったり、携帯電話はハンズフリーイヤホンを使用して、携帯電話本体を頭部から離しておくのは良い」と述べられています。
9	ハイブリッドカーは電磁波の影響はないのか？	シュミット（Schmid：オーストリア研究センター）らは、2009 年にハイブリッド自動車の運転に伴って車内に発生する磁界ばく露評価を報告しました。ハイブリッド自動車および電気自動車 5 車種、運転手、助手席および自動車および電機自動車の各 12 箇所の測定点で、直流から 100kHz までの周波数帯について、実際の運転状態を模擬した状態で行いました。各座席の 12 測定点での磁界ばく露（0-100 kHz）の平均値を、ICNIRP（1998 年）　の一般公衆ばく露の参照レベルとの比較（%）で示したもので、平均値は ICNIRP の一般公衆の参照レベルの 5%以下、ピーク値は、参照レベルの 15%程度であると結論付けています。
10	総務省「電波と安心な暮らし」P.2 に「我が国付近の地磁気の強さは、約 50μT 程度だといわれています」とあります。講演の中で扇風機の磁界測定をしている動画があったが、最も近づいた状態で 27.5μT だった。地磁気との関係はどうなのか。	地磁気は時間的な変動を伴わない静磁界(0Hz)になります。一方、扇風機の電源周波数は 50 又は 60Hz の低周波磁界です。磁界測定器は測定器毎に測定できる周波数が決まっており、今回扇風機を測定した磁界測定器は 50～60Hz は測定できますが、地磁気は測定できないので表示されません。

No.	参加者の発言	電磁界情報センターの発言
11	インターフォン研究によると、携帯電話を全く使わない人と、10年間で1,640時間（1日30分程度)使っているヘビーユーザとの比較では、脳腫瘍のグリオーマ（神経膠腫）が40%増えたと報告されており、昨年IARCが「2B：発がん性があるかもしれない」に分類しました。研究は症例-対照研究のため人の記憶など信頼性に問題はありますが、それは事実として伝えた方がよいのではないでしょうか。原発事故の問題で原子力の研究者に対して国民が信頼を持てない状況になっているので、包み隠さず事実を公表していくことが、大切だと思いました。	ご指摘のとおりだと思います。 ヘビーユーザのリスクは40%増えたのは事実です。ただし、一般的に関連性があれば徐々に上昇しますが、1,640時間の直前のところでは数値は上がっていません。使用時間では数値が上がったのですが、使用回数では影響が見られなかったということもあり、リスクの上昇だけを説明すると片手落ちになるかと思って、出しませんでした。
12	健康器具で中には高圧の電気を使っているものがありますが、何か影響があるのでしょうか。	私どもは、一般環境で健康影響があるかどうかを説明しています。ご質問のものは治療器ですので、影響がなければ治療にならないと思いますので、何らかの影響はあるかと思います。一般社団法人日本ホームヘルス機器協会のホームページに、医療機器の名称に対する使用目的・効能効果が掲載されています。医療機器として認証は受けているので、なんらかの効果はあるのかもしれません。
13	携帯電話は第三世代に入って電磁波の出力は弱くなったとの説明でしたが、iPhoneはどうでしょうか。	iPhoneも昔の世代に比べれば電磁波は弱くなっています。どの程度の電磁波を浴びているかは、携帯電話から発生する電磁波エネルギーの身体への吸収量になる非吸収率SARで表されます。頭部への吸収量に対する規制値2W/kgを超える携帯電話は、販売することができません。詳細は、各携帯電話会社のホームページや取扱説明書等に機種別のSARが公開されていますので、ご確認下さい。 なお、携帯電話は長時間使用していると表面温度が上昇します。それは電磁波の影響ではなく、電池の影響です。皮膚に接触した状態で寝てしまったりすると低温火傷になる可能性も否定できません。

No.	参加者の発言	電磁界情報センターの発言
14	家の近くのマンションの上に携帯の基地局が出来たため、電磁波を測定したところ1,000mG でした。人体への影響はどうなのでしょうか。	電波領域の測定器はかなり高価で、安価なものですと正しい数値は測れません。当センターで数種類の低周波磁界測定器を購入しましたが、安価な測定器は正しく測れないものもありました。 また、健康影響の評価に用いる単位は、高周波と低周波で異なりガウスは低周波で用いられます。携帯電話などの高周波は電力密度（mW/cm2）という単位です。健康影響については上述のとおりです。

以　上